

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: JP405135562A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05135562 A
TITLE: SPOILER FOR MAGNETIC DISK DEVICE
PUBN-DATE: June 1, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
HIRAMA, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
NEC IBARAKI LTD N/A

APPL-NO: JP03296916

APPL-DATE: November 13, 1991

INT-CL (IPC): G11B033/14

US-CL-CURRENT: 360/137

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove the gas generated in a D.E. and fine dust suspended therein by attraction and capturing.

CONSTITUTION: Plural disks 2 are laminated via a disk clamp 3. The comb-shaped spoiler 5 is disposed by having a prescribed spacing between the disks 2. This spoiler 5 has a hollow structure. A suction port 7 is provided in the part facing the rotating direction of the disks 2 in the hollow part. A discharge port 8 is provided in the outside of the disks 2. Air flow is generated between the disks 2 when the disks 2 rotate and the air advances from the suction port 7 and is discharged through the hollow part to the discharge port 8. Active carbon or desiccating agent (for example, silica gel, etc.) may be packed into the hollow part of the spoiler 5.

COPYRIGHT: (C) 1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-135562

(43)公開日 平成5年(1993)6月1日

(51)Int.Cl.
G 11 B 33/14

識別記号 庁内整理番号
M 7177-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-296916

(22)出願日 平成3年(1991)11月13日

(71)出願人 000119793

茨城日本電気株式会社

茨城県真壁郡関城町関館字大茶367-2

(72)発明者 平間 宏幸

茨城県真壁郡関城町関館字大茶367の2 茨
城日本電気株式会社内

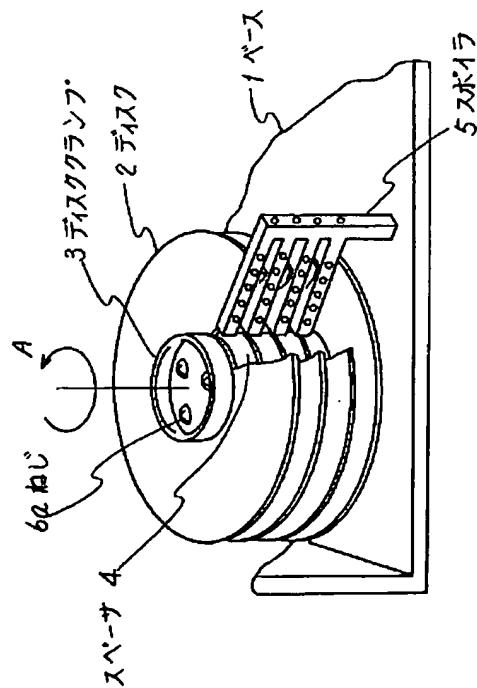
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 磁気ディスク装置のスパイラー

(57)【要約】

【目的】 D. E. 内に発生したガス及び浮遊する微細な塵埃を吸着かつ補足し除去する。

【構成】 複数のディスク2はディスククランプ3を介して積層されている。そして、樹状のスパイラー5がディスク2間に所定の間隙を有して配置されている。このスパイラー5は中空構造をなし、この中空部にはディスク2の回転方向と対面する部分には吸入口7が設けられ、また、ディスク2より外の部分には排出口8が設けられている。ここで、ディスク2が回転するとディスク2間に空気流が発生し、空気は吸入口7から進入し中空部を通過して排出口8より排出される。また、スパイラー5の中空部に活性炭や乾燥剤(例えば、シリカゲル等)を充填してもよい。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 積層された複数の磁気ディスク媒体間のヘッド近傍に樹状のアーム群構造をなし、前記複数の磁気ディスク媒体間の半径方向に配置してなる磁気ディスク装置のスパイラーにおいて、前記スパイラーが中空部を有し、かつ前記スパイラーの前記磁気ディスク媒体の半径内及び半径外の部分に前記中空部に通じる通気口部をそれぞれ備えることを特徴とする磁気ディスク装置のスパイラー。

【請求項2】 前記スパイラーの中空部に活性炭を内蔵することを特徴とする請求項1記載の磁気ディスク装置のスパイラー。

【請求項3】 前記活性炭がフィルタにより覆われていることを特徴とする請求項2記載の磁気ディスク装置のスパイラー。

【請求項4】 前記活性炭を乾燥剤に代えたことを特徴とする請求項2又は3記載の磁気ディスク装置のスパイラー。

【請求項5】 前記磁気ディスク媒体の半径外に設けた前記通気口部の近傍に配置され、前記活性炭と前記乾燥剤とを搭載する支持部材を備えることを特徴とする請求項1記載の磁気ディスク装置のスパイラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は磁気ディスク装置のスパイラーに関し、特にスパイラーの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、磁気ディスク装置は、磁気ディスク媒体（以下ディスクという）を空気中の塵埃から保護し、高密度な記録を可能にするため、ディスク及び磁気ヘッド等を密閉容器（ディスクエンクロージャ（以下D. E. という））内に収納し、外気と隔離している。また、ディスクの回転を利用してD. E. 内の空気を循環させ、その経路中にフィルターを設け、内部に浮遊する塵埃を除去している。

【0003】更に、ディスク間に樹状のアーム構造をなすスパイラーを設けディスク間の塵埃を排出している。スパイラーのアームはディスクと接触しないように若干の隙間を設けて配置されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の磁気ディスク装置のスパイラーは、空気がスパイラーに衝突してスパイラーに沿って流れる際に、スパイラーのアームとディスクとの間に隙間があるため、空気がディスク外に排出されるまでに隙間から大量の空気が洩れ出てしまう。すなわち、塵埃は再びディスクの周辺に戻ってしまうという欠点がある。

【0005】更に、磁気ディスク装置を長時間作動させると、D. E. の温度が上昇し、D. E. 内部に使用している溶剤やシール材より微量のガスが放出され、これ

2

がディスクや磁気ヘッドに悪影響を与えるという欠点がある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、積層された複数の磁気ディスク媒体間のヘッド近傍に樹状のアーム群構造をなし、前記複数の磁気ディスク媒体間の半径方向に配置してなる磁気ディスク装置のスパイラーにおいて、前記スパイラーが中空部を有し、かつ前記スパイラーの前記磁気ディスク媒体の半径内及び半径外の部分に前記中空部に通じる通気口部をそれぞれ備えている。

【0007】また、前記スパイラーの中空部に活性炭又はフィルタにより覆った活性炭を内蔵してもよく、前記活性炭を乾燥剤に代えてもよい。

【0008】更に、前記ディスクの半径外に設けた前記通気口部の近傍に配置され、前記活性譚と前記乾燥剤とを搭載する支持部材を備えてもよい。

【0009】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

20 【0010】図1は本発明の第1～第4の実施例を示す斜視図であり、図2は図1の部分側面図である。なお、以降の図中に示す矢印は空気の流れを示す。

【0011】そして、図3は本発明の第1の実施例を示す図のB B断面図である。

【0012】本発明の第1の実施例は、ディスク2とスペーサ4とを交互に積層し、最上部のディスク2の上にディスクランプ3を載せ、それらをねじ6aにて固定する。スパイラー5のアーム部を空洞構造とし、この空洞部のディスクの回転方向Aの直角に当る面に吸気口を設け、更に、ディスク外の部分に排出口8を設ける。そして、スパイラー5のアーム部をディスク間に挿入し、ねじ6bによりベース1に固定する。これにより、ディスク2の回転に伴って生じた空気流は、その一部がスパイラー5の吸入口7より進入し排出口8より排出される。

【0013】図4は本発明の第2の実施例を示す図2のB B断面図である。

【0014】本発明の第2の実施例は、第1の実施例のスパイラー5のアーム先端部に穴を設け、その穴より活性炭9aを入れた布10を挿入して蓋14にて入り口を固定し、更に、スパイラー5のアーム部をディスク2間に挿入してねじ（図示せず）によりベース1に固定したものである。

【0015】図5は本発明の第3の実施例を示す図2のB B断面図である。

【0016】本発明の第3の実施例は、第1の実施例のスパイラー5のアーム先端部に穴を設け、その穴より活性炭9aを入れたフィルター11aを挿入して蓋14にて入り口を固定し、更に、スパイラー5のアーム部をディスク2間に挿入してねじ（図示せず）によりベース1

に固定したものである。

【0017】図6は本発明の第4の実施例を示す図2のB B断面図である。

【0018】本発明の第4の実施例は、第1の実施例のスパイラー5のアーム先端部に穴を設け、その穴より活性炭9 bを入れたフィルター11 bと乾燥剤12 a、例えば、シリカゲルを入れたフィルター11 cと挿入して蓋14にて入り口を固定し、更に、スパイラー5のアーム部をディスク2間に挿入してねじ(図示せず)によりベース1に固定したものである。

【0019】図7は本発明の第5の実施例を示す部分側面図であり、図8は図7のC C断面図である。

【0020】本発明の第5の実施例は、第4の実施例において、スパイラー5の近傍にケース13をねじ6にて固定する。このケース13内には3つのフィルター11 a～11 cにより内部が2室に分れており、一方には12活性炭9 c、もう一方には乾燥剤12 bが入っている。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、スパイラーのアームに空洞部を設け、それに吸排気口を設けることにより、吸気口より進入した塵埃は、各アームの空洞内を通って各排出口より吐き出されるため、ディスク間に浮遊する塵埃を確実にディスクの半径外に吐き出すことができ、除去時間を短縮することができる。また、空洞内に活性炭を搭載することによりD. E. の温度上昇時に発生する微量のガスを取り除くことができる。

【0022】更に、活性炭入りフィルターを用いることによって活性炭による発塵を防ぎ、ディスク間のダストも空洞内にて捕捉することができると共に、乾燥剤を入れたフィルターを加えるとディスク間の湿度を最適に保てる効果がある。また、スパイラー近傍に活性炭、乾燥剤入りのケースを設置することにより、スパイラーによ

って大量の空気がケース内に流れるため、捕捉漏れの塵埃、ガス、水分を取り除くことができ、D. E. 内を清浄に保てるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1～第4の実施例を示す斜視図である。

【図2】図1の部分側面図である。

【図3】本発明の第1の実施例を示す図2のB B断面図である。

10 【図4】本発明の第2の実施例を示す図2のB B断面図である。

【図5】本発明の第3の実施例を示す図2のB B断面図である。

【図6】本発明の第4の実施例を示す図2のB B断面図である。

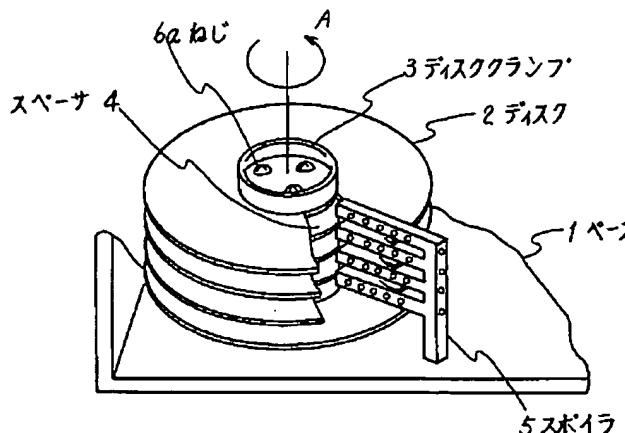
【図7】本発明の第5の実施例を示す部分側面図である。

【図8】図7のC C断面図である。

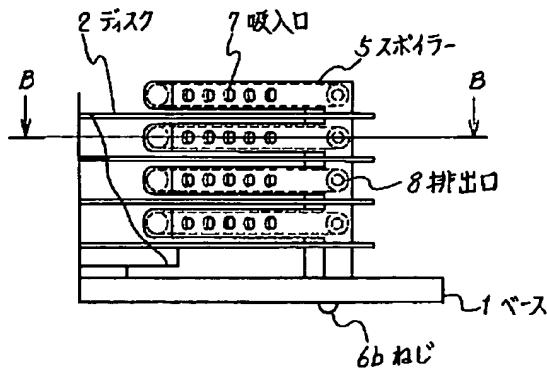
【符号の説明】

- | | | |
|----|------------|----------|
| 20 | 1 | ベース |
| | 2 | ディスク |
| | 3 | ディスククランプ |
| | 4 | スペーサ |
| | 5 | スパイラー |
| | 6 a～6 c | ねじ |
| | 7 | 吸入口 |
| | 8 | 排出口 |
| | 9 a～9 c | 活性炭 |
| | 10 | 布 |
| 30 | 11 a～11 f | フィルター |
| | 12 a, 12 b | 乾燥剤 |
| | 13 | ケース |
| | 14 | 蓋 |

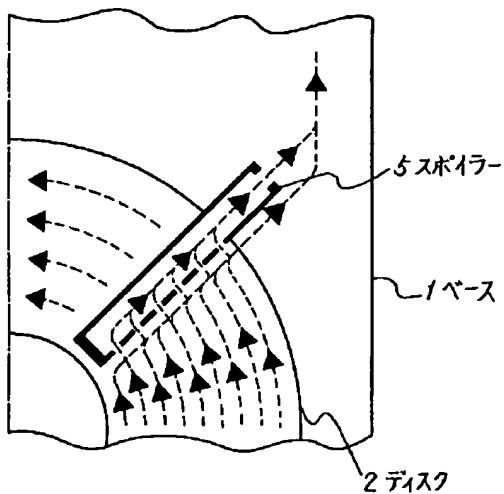
【図1】



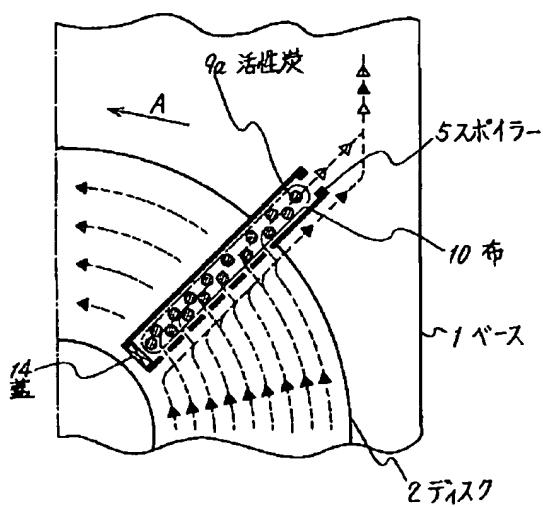
【図2】



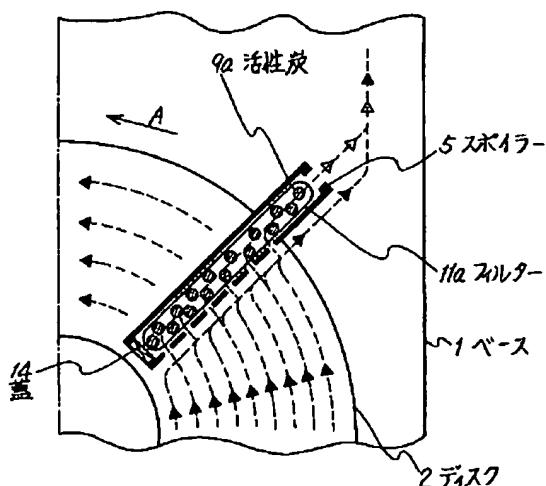
【図3】



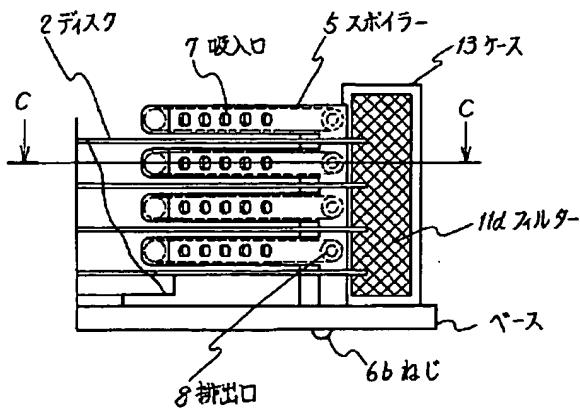
【図4】



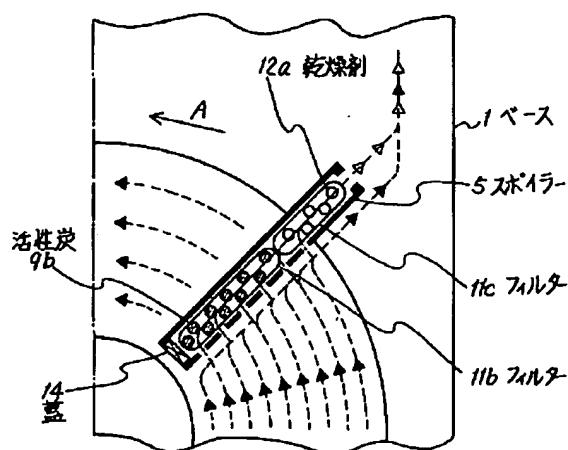
【図5】



【図7】



【図6】



【図8】

